

# Rencontres Ouvrages d'Art 20 juin 2019



Investigations sur  
les murs en terre  
armée et projet de  
réparation du mur  
d'Argenteuil

Boris Lieutaud, Cerema  
IdF

Guillaume Damien,  
DiRIF

# Sommaire

- Murs d'accès au viaduc de Gennevilliers
- Investigations murs risque fort
- Réparation du mur de Gennevilliers

# Mur d'accès au viaduc de Gennevilliers

Mur terre armée d'accès au viaduc de Gennevilliers

- Construit en 1973 (armatures lisses)
- 37m de long, hauteur max 12m



# Mur d'accès au viaduc de Gennevilliers

Effondrement partiel du mur sous la BAU le 15 mai : coupure totale de A15 dans le sens vers Paris





# Mur d'accès au viaduc de Gennevilliers

Fouille le 17 mai sur la  
3eme voie : prélèvements  
pour essais de traction



# Calendrier

18 mai : essais de traction sur armatures

19 mai : réouverture partielle sur 2 voies

Juin : investigations complémentaires (fouille complémentaire + carottages)

Septembre : début de période de préparation du marché de réparation

Octobre : début des travaux

5 décembre : réouverture d'une 3eme voie

19 mars : réouverture totale du viaduc

# Investigations murs risque fort

Suite à l'effondrement :

- Reprise du recensement des murs risque fort (22 en IdF)
- Investigations (fouilles + carottages) sur chacun des murs pour vérifier leur état
- 9 murs vérifiés en 2018 (5 actuellement pour 2019)

# Investigations murs risque fort (Sèvres RN 118)

2 murs (1 dans le sens Y, 1 en W)

- Construits en 1971 (armatures lisses)





# Investigations murs risque fort (Sèvres RN 118)

3 fouilles réalisées sur ces murs : mauvais état général des armatures (Corrosion généralisée, pertes d'épaisseur ou de section, trous)



# Investigations murs risque fort (Sèvres RN 118)



## Conclusions :

Doutes sur la pérennité des ouvrages à court terme  
Mesures de sauvegarde à prendre (choix de la DiRIF de neutraliser 1 voie de circulation dans chaque sens et limitation du tonnage des véhicules)

# Mesures d'exploitation d'A15

- Fermeture totale des 4 voies du sens A15 Province Paris le 15 mai
- Réouverture de 2 voies le 19 mai
- Mise en sécurité et investigations en juin
- Appel d'offre en juillet et négociation mi août
- Sondage géotechnique fin d'été – début septembre
- Période de préparation septembre et démarrage début octobre – confortement (SOGEA, NGE, Freyssinet, Soletanche Bachy, Fayolle)
- Réouverture de 3 voies le 5 décembre après le confortement du mur en TA
- Réouverture à 4 voies le 19 mars après les travaux dans la niche au niveau de la dalle de transition
- > chantier avec pression médiatique forte et visite ministérielle

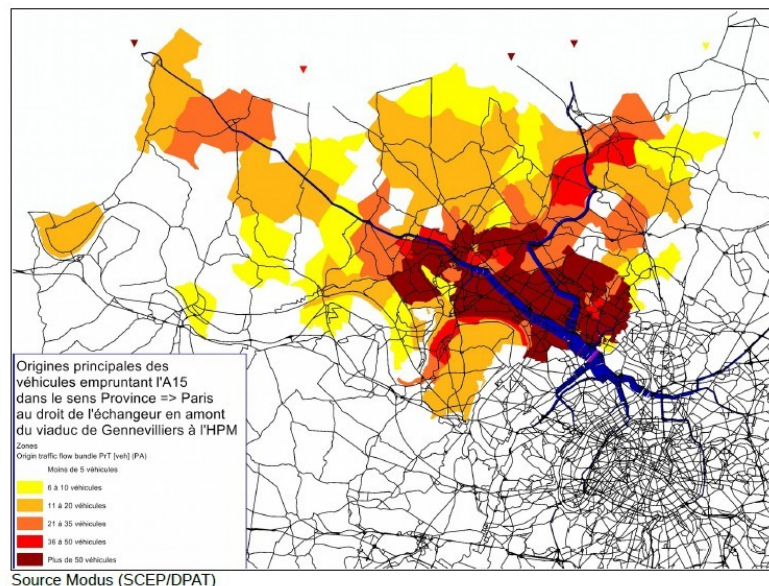
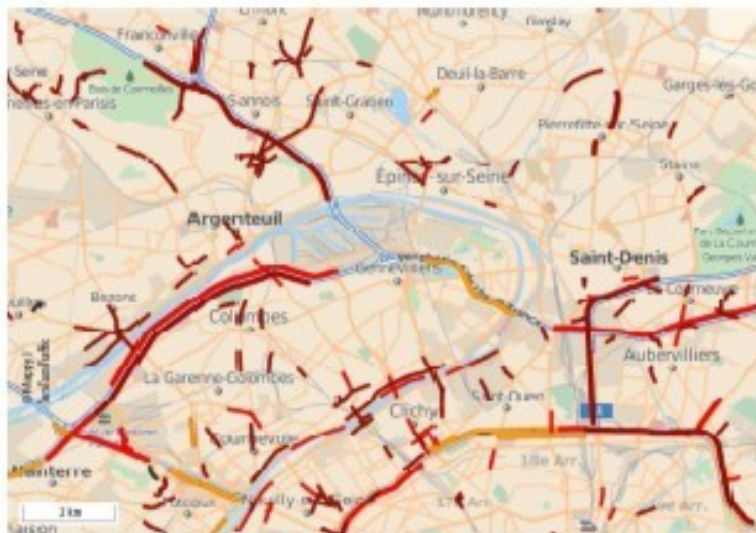


# Congestion début septembre

**L'allongement moyen du temps de parcours est actuellement mesuré à +10 min par rapport au temps de trajet habituel.** Les allongements de temps de parcours ont été divisés par deux par rapport aux premières semaines de restrictions, où des allongements de +20 min étaient constatés.

**Il est constaté une baisse du trafic journalier de -12 % par rapport à septembre 2017.** Cette baisse atteint -22 % à l'heure de pointe du matin, soit 2200 véhicules/ heure en moins qui ont pris d'autres itinéraires ou choisi d'autres solutions de mobilité.

Situation à lundi 10 septembre à 9h30

















# Difficultés techniques A15

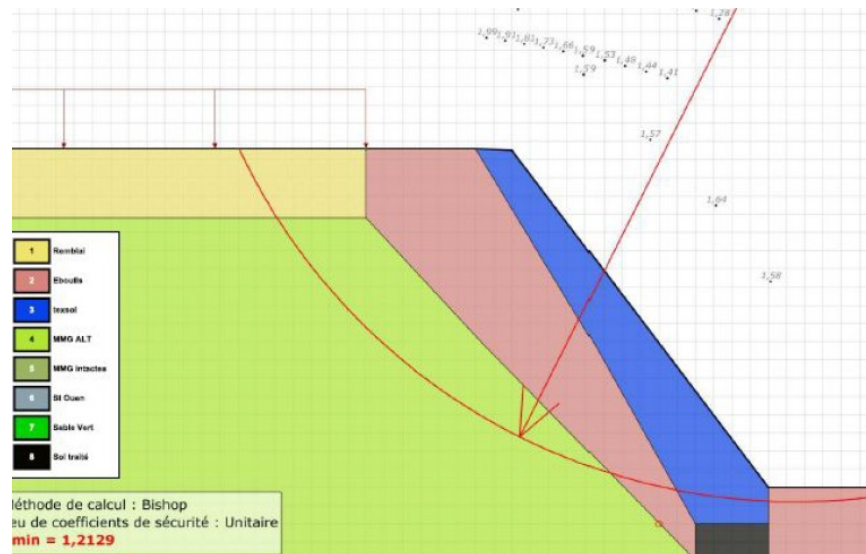
- Problème de stabilité du soutènement de 7m situé à la base du mur en terre armée
- Réseaux
- Croisement des armatures de Terre Armée (mur latéral et mur de front)
- Espace réduit entre la pile culée et le mur de front (1,70 m)
- Espace inexistant au niveau du garde grève



# Mini comité technique

- Dter idf : Unité de Gestion du Patrimoine OA
- Dter idf : Unité Géotchnique UGIOSS
- Dtech Itm : CTOA
- DiRIF : DIOA

# Stabilité du soutènement en contrebas



	Position (NGF)	Epaisseur (m)	Gamma (kN/m3)	C' (kPa)	Phi ' (°)
Remblai Terre Armée	60 / 47,5 mini	12, 5 maxi	20	5	28
Remblais Eboulis	Dans le versant	variable	20	5	30
MMG altérées et traitées (G2 G2a G3)	47,5 / 37	9,5 m	20	13	35
MMG saines (G3 G3a G4)	37/34	3 m	20	20	35
Sables Verts	34/32	2 m	20	0	35
MarnoCalcaire de St Ouen	32/ 23,5	8, 5 m	20	20	30

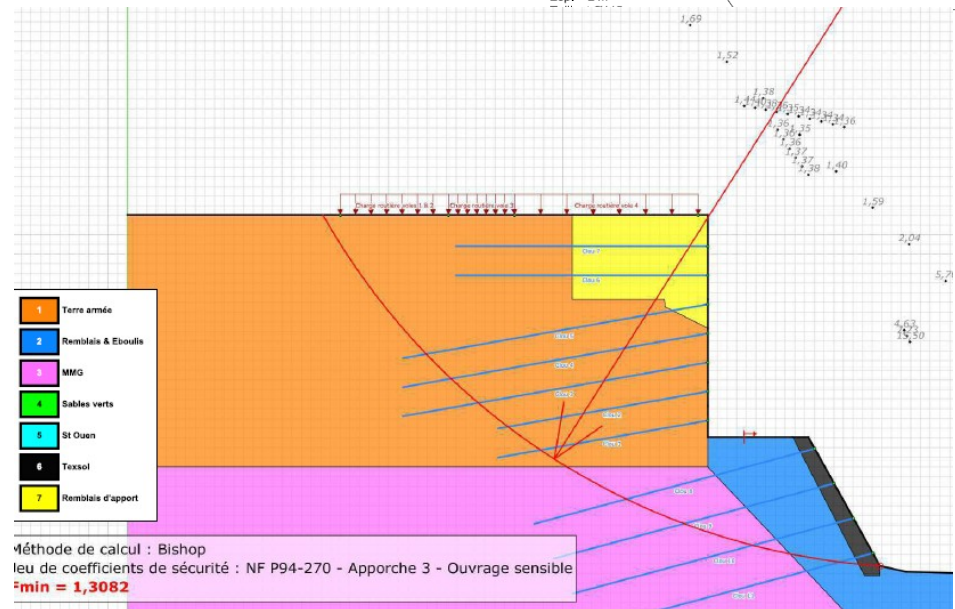


# Réseaux

- Hydrocarbures
- Gaz
- Pas de remblaiement de la rue possible
- Limite au niveau des procédés à utiliser



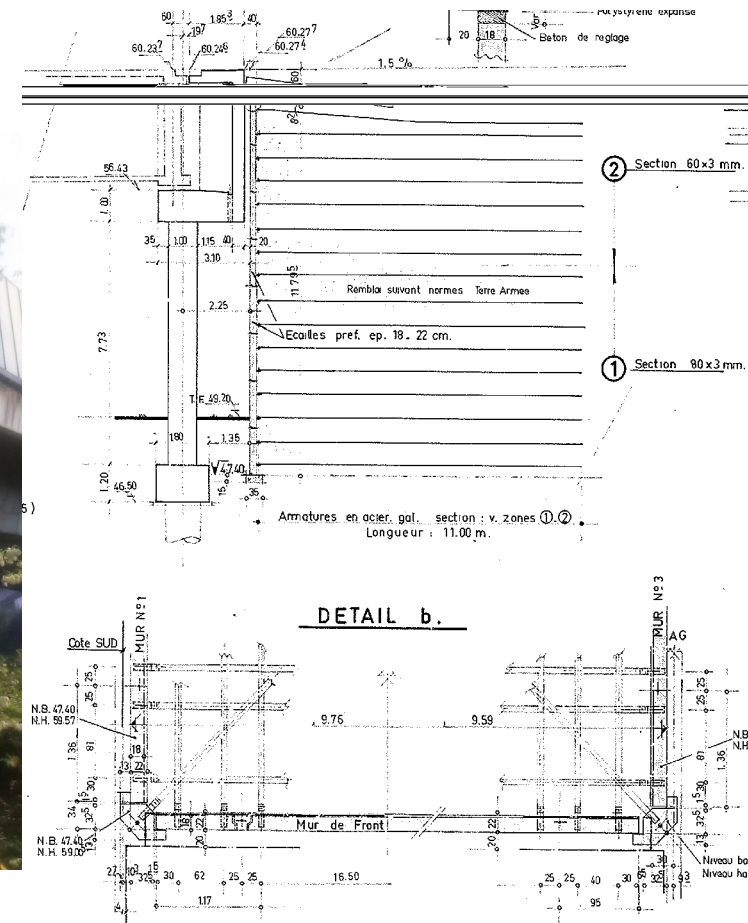






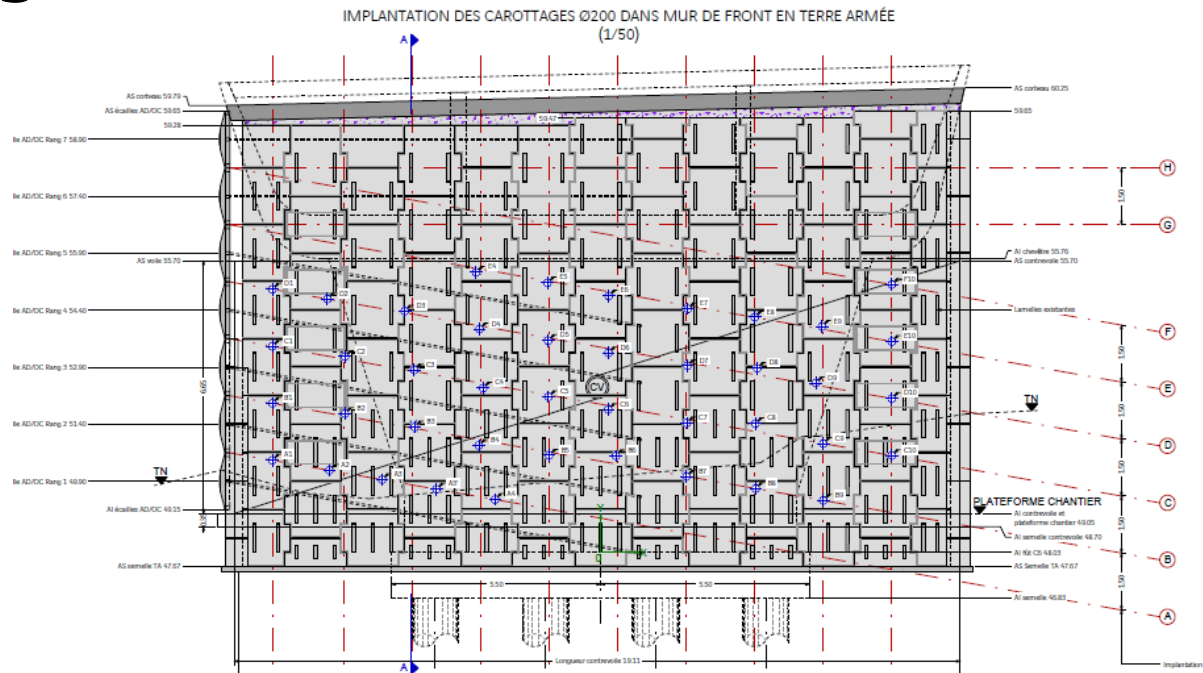
# Croisement des armatures

## Armatures du mur de front et du mur latéral effondré



# Croisement des armatures

- Calepinage adapté entre les armatures du mur de front (horizontales) et du mur latéral (inclinées à 10 °)
- coulage d'un voile au niveau du mur de front



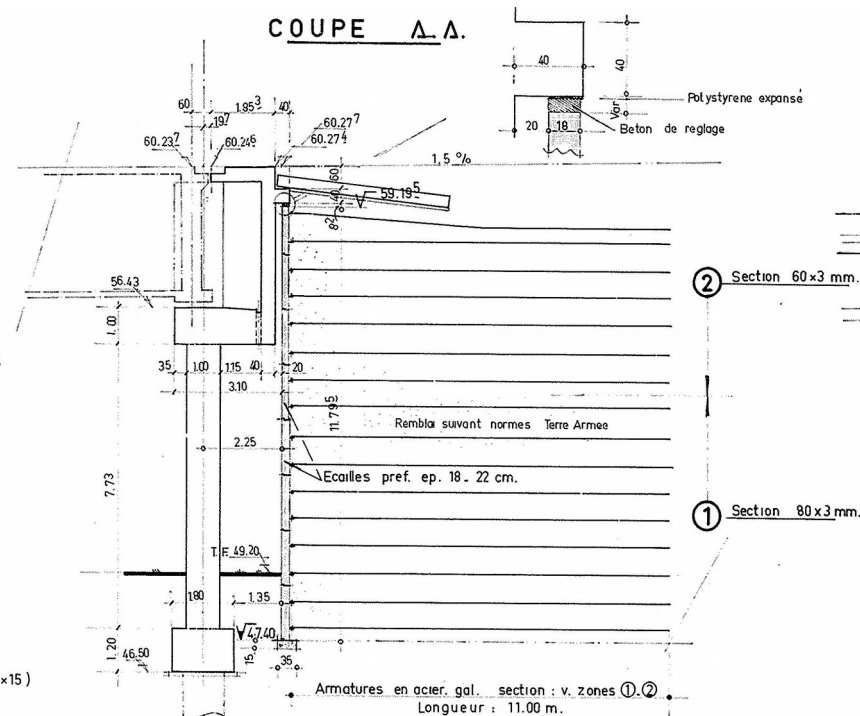
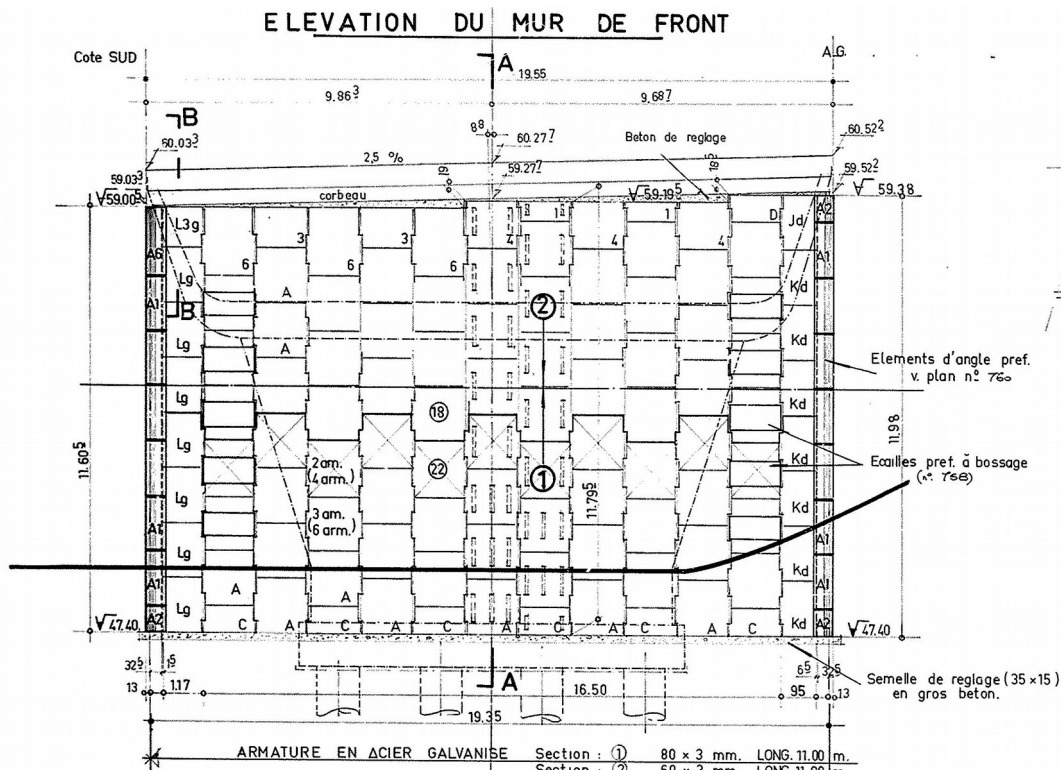






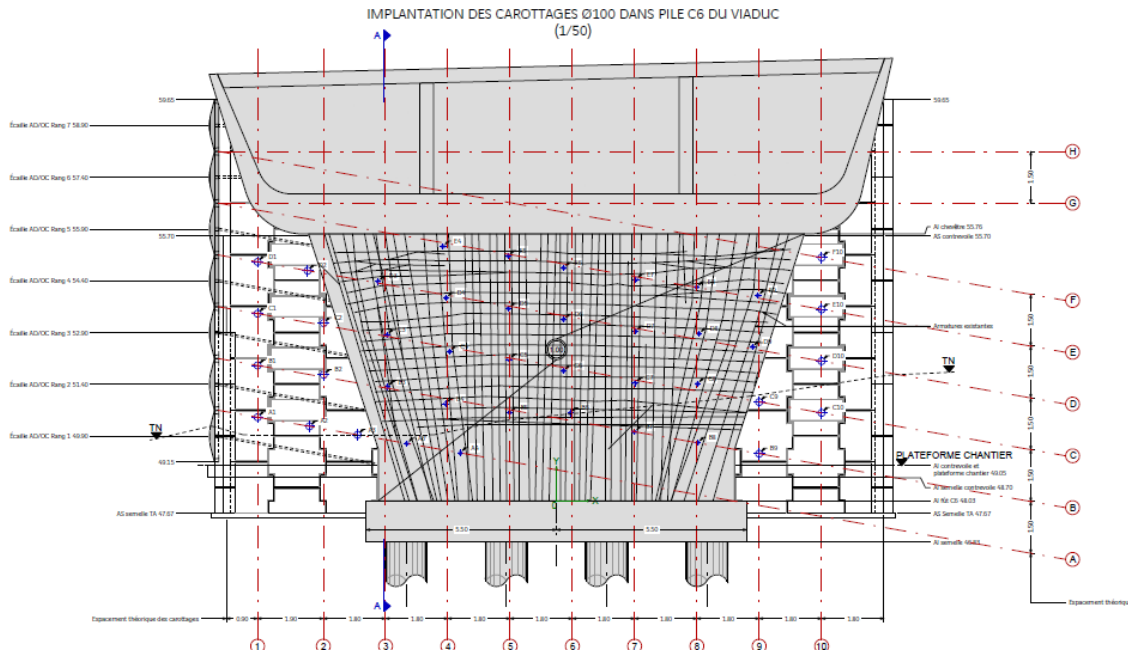
# Espace derrière la pile culée

# A priori trop faible pour une machine de clouage



# Espace derrière la pile culée

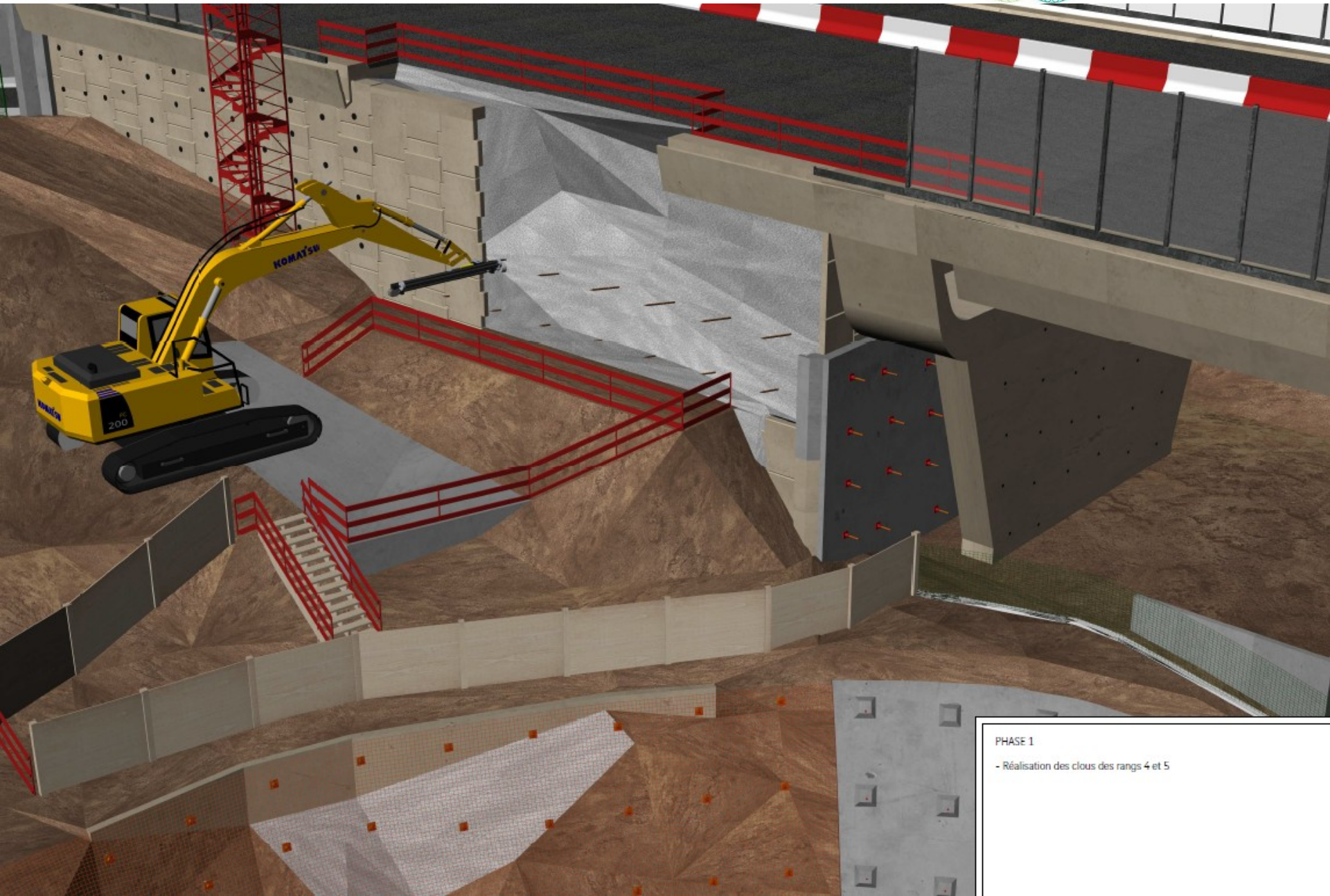
# Carrotage de la pile pour pouvoir réaliser le clouage







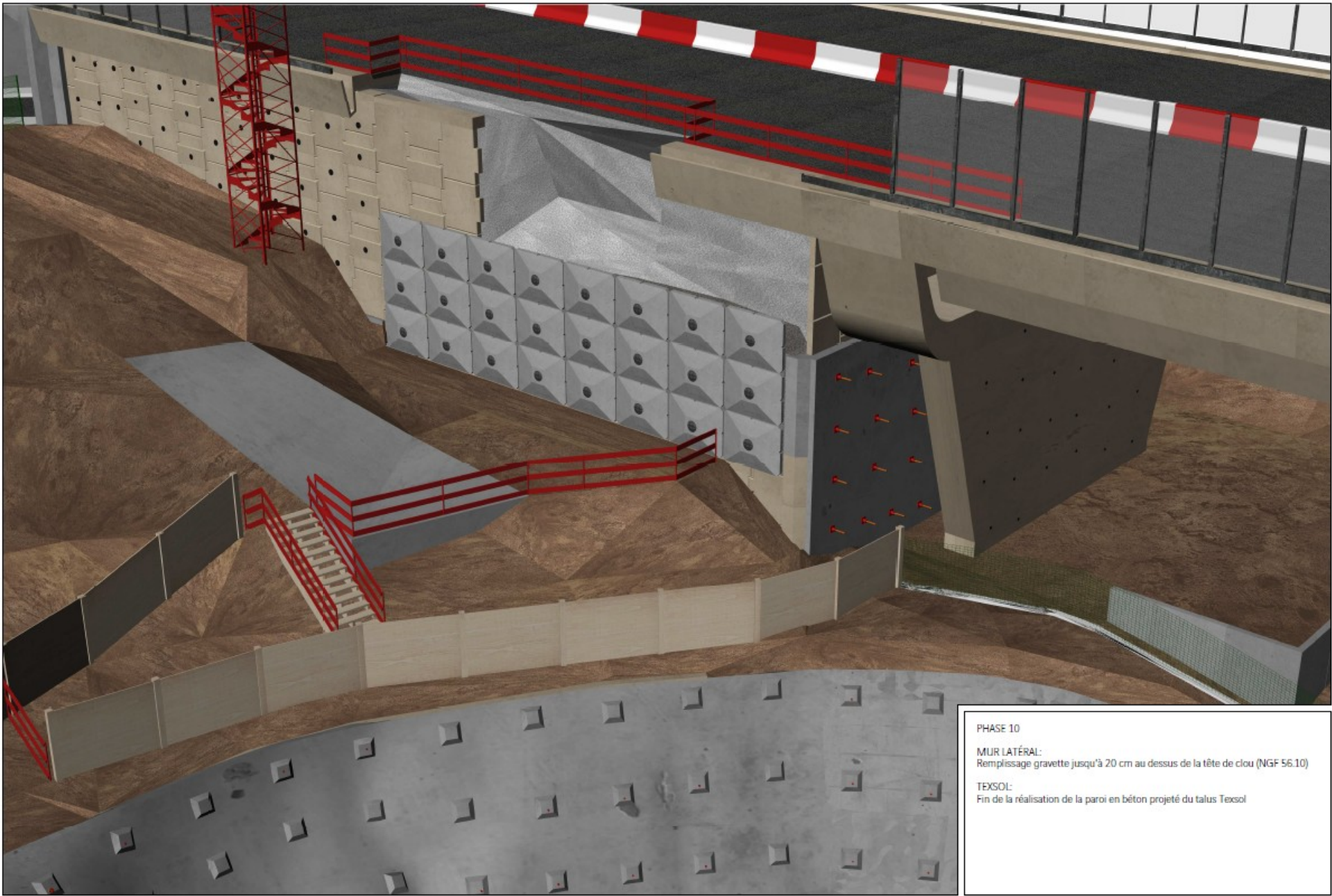




PHASE 1

- Réalisation des clous des rangs 4 et 5





**PHASE 10**

**MUR LATÉRAL:**  
Remplissage gravette jusqu'à 20 cm au dessus de la tête de clou (NGF 56.10)

**TEXSOL:**  
Fin de la réalisation de la paroi en béton projeté du talus Teksol

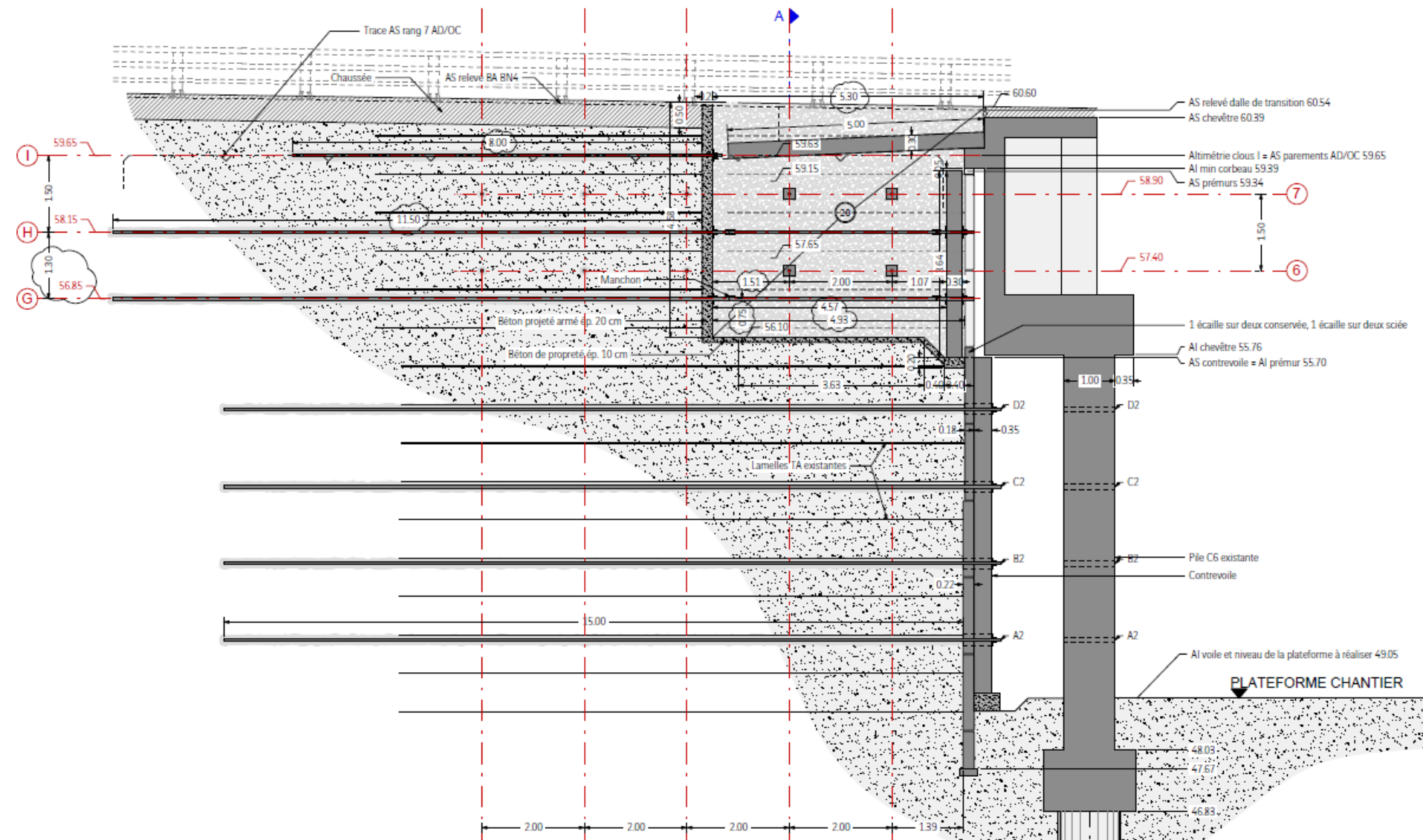




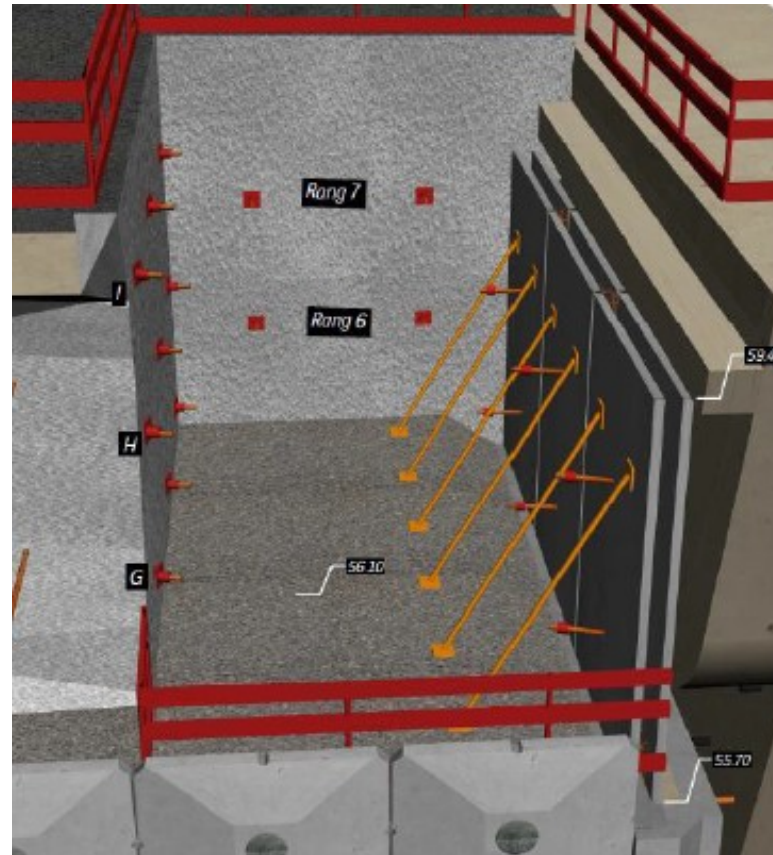


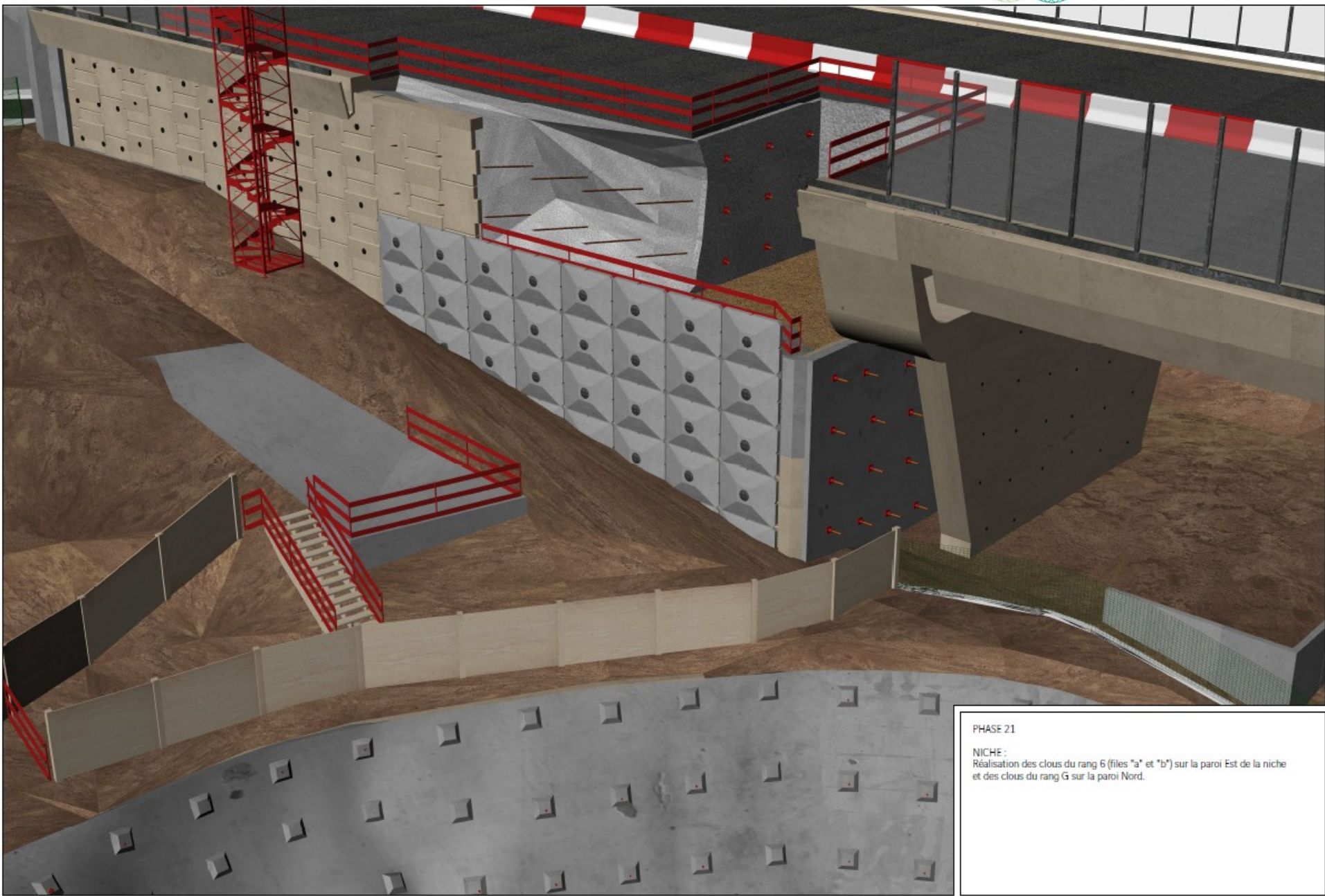
# Espace derrière le mur garde grève

- Enlèvement de la dalle de transition
- Clouage définitif
- Mise en place d'un mur préfabriqué
- Prolongement des clous et remblaiement
- Reconstruction de la dalle de transition









**PHASE 21**

**NICHE :**  
Réalisation des clous du rang 6 (files "a" et "b") sur la paroi Est de la niche  
et des clous du rang G sur la paroi Nord.

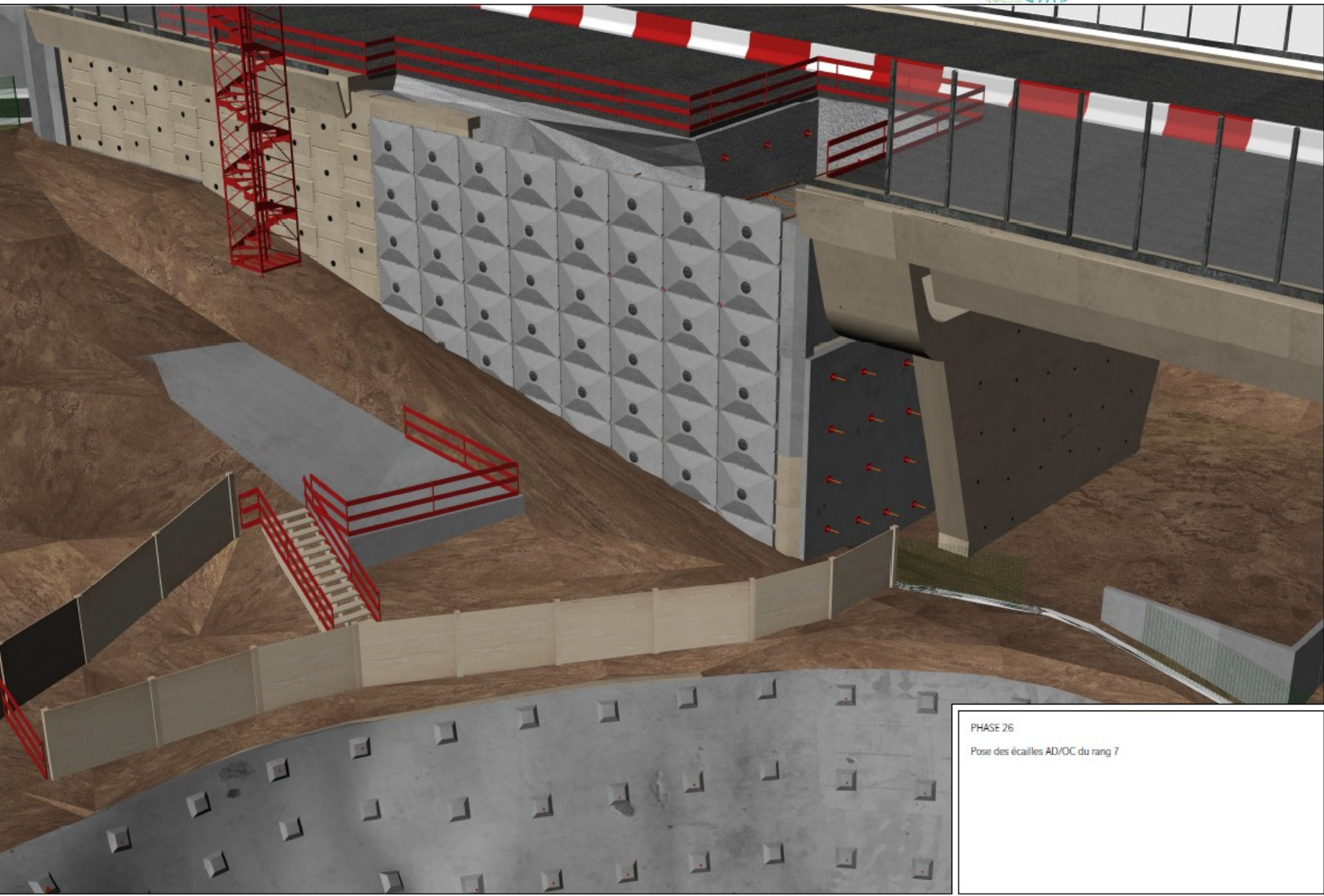




PHASE 24

Pose des écailles AD/OC du rang 6





PHASE 26

Pose des écaillles AD/OC du rang 7





















# Merci de votre attention

